

INTISARI

Proses pertenunan adalah suatu proses penyilangan antara benang lusi (*warp*) dan benang pakan (*weft*) yang dilakukan secara tegak lurus untuk membentuk anyaman-anyaman yang menghasilkan kain tenun dengan konstruksi tertentu. Berdasarkan sistem penyisipan benang pakan, mesin tenun diklasifikasikan menjadi dua jenis yaitu mesin tenun tanpa teropong dan mesin tenun menggunakan teropong. PT Garuda Mas Semesta ini memproduksi kain denim dengan menggunakan mesin tenun tanpa teropong. Mesin tenun yang dipakai oleh perusahaan ini salah satunya adalah mesin tenun *rapier* dengan merk Picanol GT Max.

Bedasarkan pengamatan yang sudah dilakukan ditemukan salah satu masalah dalam proses kain denim yaitu jumlah *warpstop* pada mesin tenun *rapier* yang tidak optimal sehingga mempengaruhi terhadap efisiensi mesin, produktifitas mesin, dan kualitas kain yang dihasilkan. *Warpstop* adalah sistem deteksi cacat benang yang digunakan dalam proses pembuatan kain pada industri tekstil. Sistem ini dirancang untuk mendeteksi dan menghentikan mesin secara otomatis ketika terjadi cacat benang, seperti putus benang, benang halus, atau benang kasar. *Warpstop* dipengaruhi oleh tegangan pada benang lusi yang diberikan dari sebuah penguluran dan penarikan yang digerakan oleh sensor tsf sehingga menggerakkan antara dua penggerak sehingga menghasilkan sebuah tegangan. Berdasarkan pengamatan yang sudah dilakukan, masalah tersebut disebabkan oleh penyetelan tegangan yang tidak optimal dengan tegangan 4,2 Kn (Kilonewton), sehingga menghasilkan jumlah *warpstop* yang tidak optimal yaitu 87 kali/hari dikarenakan tegangan tersebut sangat besar untuk kain dengan benang no 7s. Pada tegangan benang lusi ini harus disesuaikan karena jika penyetelan tidak sesuai dengan spesifikasi pada benang lusi maka hasilnya pun akan tidak optimal, dikarenakan tegangan benang lusi ini sangat berpengaruh pada proses pertenunan. Maka dari itu diambil lah permasalahan tersebut untuk menemukan tegangan berapakah yang optimal untuk proses kain denim tersebut dengan no 7s.

Bedasarkan hasil penelitian dan pengamatan yang sudah dilakukan dengan variasi tegangan yaitu 3,8 Kn, 3,9 Kn, 4,0 Kn, dan 4,1 Kn. Dengan memperoleh data bahwa dengan tegangan 3,9 Kn menghasilkan jumlah *warpstop* sangat rendah daripada tegangan yang lainnya. Dikarenakan dengan tegangan benang lusi yang tinggi akan menghasilkan benang lusi akan lebih keras sehingga kekuatan pada benang pun akan berkurang sehingga disaat diberikan gesekan oleh part mesin lain akan mudah putus, dan apabila tegangan benang lusi diberikan terlalu rendah akan menghasilkan benang lusi terlalu kendor sehingga disaat pembukaan mulut lusi dan penyisipan benang pakan akan sulit di karenakan benang pakan terhalang oleh benang lusi yang sangat kendor. Dengan ini di lakukannya penyetelan tegangan benang lusi agar mendapatkan sebuah tegangan benang lusi yang optimal, dikarenakan tegangan benang lusi ini perlu diadakannya penelitian di setiap spesifikasi kain yang akan dibuat dan tidak semua spesifikasi kain harus menggunakan dengan tegangan yang sama.